

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-268384

(43)公開日 平成9年(1997)10月14日

(51)Int.Cl. <sup>9</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
C 2 3 F 1/08	1 0 1		C 2 3 F 1/08	1 0 1
	1 0 3			1 0 3

審査請求 未請求 請求項の数 3 F D (全 4 頁)

(21)出願番号 特願平8-103274

(22)出願日 平成8年(1996)3月29日

(71)出願人 000131625

株式会社シンク・ラボラトリー

千葉県柏市高田1201-11

(72)発明者 重田 龍男

千葉県柏市高田1201-11 株式会社シン

ク・ラボラトリー内

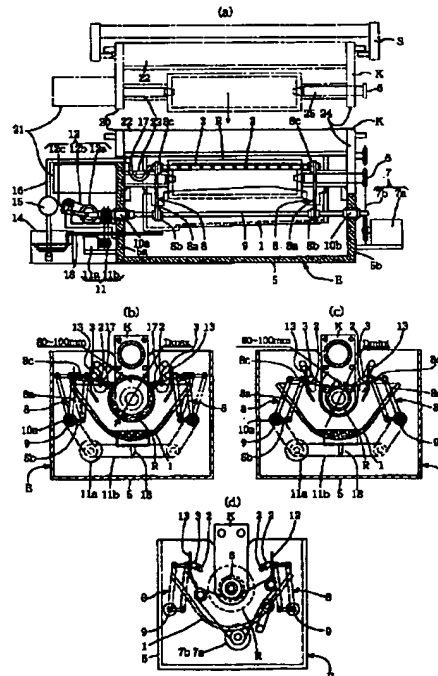
(74)代理人 弁理士 大沼 浩司

(54)【発明の名称】 被製版ロールのエッチング装置

(57)【要約】

【目的】 被製版ロールの直径のいかんにかかわらずノズルと被製版ロールとの距離を一定寸法に確保してエッチング液の露出金属面に当たる力を最適にしてサイドエッチを少なく抑えた網グラビア版を製版できる、被製版ロールのエッチング装置。

【構成】 現像処理を終えてレジスト画像が形成された被製版ロールRを水平に両端チャックしてタンク1の上部開口部よりタンク1内に収容して低速回転する前記被製版ロールRに対し、タンク1内に設けたエッチング液導入パイプ3を平行するように近づけて該エッチング液導入パイプ3に等ピッチに配設したノズル2と前記被製版ロールRとの距離を一定寸法に確保してノズル2より噴射するエッチング液を前記被製版ロールRに当てて露出金属面をエッチングして版を形成する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 タンク1内に、ノズル2を等ピッチに有するエッチング液導入パイプ3を、処理しようとする被製版ロールRに平行にしてかつノズル2の噴射方向が被製版ロールRに向くように設け、ノズル2より噴射するエッチング液を回転される被製版ロールRに当ててレジスト画像で覆われていないロール金属面をエッチングして製版する被製版ロールのエッチング装置において、前記エッチング液導入パイプ3は、被製版ロールRに接近離隔自在に設けられ、エッチング前及びエッチング後は、処理し得る被製版ロールRの中、最大径の被製版ロールRと干渉しない位置に待機するように構成され、かつエッチング時は、現に処理しようとする被製版ロールRについて予め他所で計測した直径データを受信し該直径に対応する接近移動を行いノズル2と被製版ロールRとの距離を一定寸法に確保し得るように構成されていることを特徴とする被製版ロールのエッチング装置。

【請求項2】 前記エッチング液導入パイプ3は、エッチング時にパイプ軸方向に低速度で往復動を反復するように構成されていることを特徴とする〔請求項1〕に記載の被製版ロールのエッチング装置。

【請求項3】 前記エッチング液導入パイプ3は、四節平行リンクよりなる揺動アーム機構8、8の水平維持アーム8cに支持されノズル2の噴射方向が被製版ロールRの中心に向かった姿勢を保つように構成されていることを特徴とする〔請求項1〕又は〔請求項2〕に記載の被製版ロールのエッチング装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、サイドエッチが少なく抑えたエッチングできる被製版ロールのエッチング装置を提供することを目的としている。

## 【0002】

【従来の技術】従来の被製版ロールのエッチング装置は、上部が開放したタンク内に、ノズルを等ピッチに有するエッチング液導入パイプを、被製版ロールに対して平行に、かつ直径が最大の、具体的には300mmの被製版ロールに対してノズルと被製版ロールとの距離が最適エッチングが行われる80mm～90mmとなるように固設し、ノズルより噴射するエッチング液を被製版ロールに当てて露出金属面をエッチングして網グラビア版を製版するように構成されている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】上記の従来の被製版ロールのエッチング装置は、被製版ロールの直径が小さくなればなるほど、ノズルと被製版ロールとの距離が最適エッチングの範囲を大きく離れていく。具体的には、直径が100mmの被製版ロールではノズルと被製版ロールとの距離は180mm～190mmとなり、ノズルより噴射するエッチング液は被製版ロールのレジスト画像で覆われてい

ない露出金属面に弱い噴射力で当たるために、噴射力が弱いエッチング液は露出金属面に接触更新して浸食する作用が弱くなり、サイドエッチが大きくなり、求めようとする濃淡伏調度よりも濃度が大きいエッチングが行われたり、スクリーン線が欠落したりする欠点を有している。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、上述した点に鑑み案出したもので、被製版ロールの直径のいかんにかかわらずノズルと被製版ロールとの距離を一定寸法に確保してエッチング液の露出金属面に当たる力を最適にしてサイドエッチを少なく抑えた網グラビア版を製版できる、被製版ロールのエッチング装置を提供することを目的としている。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】本願発明は、タンク1内に、ノズル2を等ピッチに有するエッチング液導入パイプ3を、処理しようとする被製版ロールRに平行にしてかつノズル2の噴射方向が被製版ロールRに向くように設け、ノズル2より噴射するエッチング液を回転される被製版ロールRに当ててレジスト画像で覆われていないロール金属面をエッチングして製版する被製版ロールのエッチング装置において、前記エッチング液導入パイプ3は、被製版ロールRに接近離隔自在に設けられ、エッチング前及びエッチング後は、処理し得る被製版ロールRの中、最大径の被製版ロールRと干渉しない位置に待機するように構成され、かつエッチング時は、現に処理しようとする被製版ロールRについて予め他所で計測した直径データを受信し該直径に対応する接近移動を行いノズル2と被製版ロールRとの距離を一定寸法に確保し得るように構成されていることを特徴とする被製版ロールのエッチング装置を提供することにある。

## 【0006】

【発明の実施の形態】図1(a)、(b)、(c)、(d)は、本願発明の実施の形態に係る被製版ロールのエッチング装置を示す。構成を説明する。この被製版ロールのエッチング装置Eは、天井走行するスタッカクレーンSにより昇降自在に吊り上げられ移送されるロールチャック吊り上げカセット装置Kにより、被製版ロールRを水平に両端チャックして吊り上げて移送し該ロールチャック吊り上げカセット装置Kを装置本体フレーム5の切欠き内に挟着されるように吊り下ろすことにより、被製版ロールRをタンク1内に収容するとともに、該ロールチャック吊り上げカセット装置Kの一方のチャックと直結した歯車6を装置本体フレーム5の外部に設けられたモータ7aとチェーン巻掛け機構7bからなるロール駆動装置7に係合してエッチング時に回転されるように構成されている。なお、ロールチャック吊り上げカセット装置Kは、エッチング装置の構成要素ではない。構成を説明すると、一方の端面板20に設けられたエアシリンダ装置

21がエアタンク22から供給される高圧空気により作動しチャック動作を行うチャック23と、他方の端面24に軸支され歯車6へ回転を伝達されることにより回転する回転駆動側チャック25とで被製版ロールRを水平に両端チャックするように構成されている。

【0007】そして、タンク1内の両側には、ノズル2を100mm ピッチ毎に有するエッチング液導入パイプ3、3を、被製版ロールRに平行にしてかつノズル2を水平ないし斜め下向きに被製版ロールRに向けて対称的に設けてあり、ノズル2より噴射するエッチング液を前記被製版ロールRに当てて露出金属面をエッチングして製版するように構成されている。

【0008】特に、本願発明の被製版ロールのエッチング装置は、軸方向に低速度で往復動を反復するオシレート軸9に四節平行リンクよりなる揺動アーム機構8、8の縦アーム8aの下端が固定されかつ下部水平アーム8bを固定リンクとされていて上部リンクである水平維持アーム8cの先端にエッチング液導入パイプ3が両端支持され、さらに、オシレート軸9の両端に直動自在かつ相対回転不能に被嵌されているスリーブ軸受10a、10bが装置本体フレーム5の両側の側面板5a、5bに軸支され、スリーブ軸受10aがモータ11aとスプロケット・チェーン巻掛け機構11bからなるアーム揺動装置11により回転されることにより前記揺動アーム機構8が被製版ロールRの径に応じてどの位置に揺動されてもノズル2の噴射方向が被製版ロールRの中心に向かった姿勢を保ってエッチング液導入パイプ3が被製版ロールRに接近離隔自在となるように設けられかつノズル2から被製版ロールRへ噴射するエッチング液のはね返りがタンク1外へ漏れないように両側のノズル2の背後を閉じるはね受け板13、13が揺動アーム機構8、8の水平維持アーム8cに支持されているとともに、オシレート軸9がモータ12aとベルト巻掛け機構12bとてこのクラック機構12cとからなるオシレート作動装置12により低速度で往復動され、前記揺動アーム機構8に支持されたエッチング液導入パイプ3が低速度で往復動しノズル2から被製版ロールRへ噴射するエッチング液を被製版ロールRに対して均一に吹き付けるように構成されており、エッチング前及びエッチング後は、処理し得る被製版ロールRの中、最大径 $D_{max}$ の被製版ロールRと干渉しない位置に待機するように構成され、エッチング時は、現に処理しようとする被製版ロールRについて予め他所で計測した直径データを受信し該直径に対応する接近移動を行いノズル2と被製版ロールRとの距離を80mm～100mmの一定寸法に確保して軸方向に約100mmのストロークで往復動するように構成されている。

【0009】前記エッチング液導入パイプ3にはエッチング液回収タンク14内に貯留されたポンプ15で汲み上げるエッチング液が管16、可撓管17を通して送給されるように構成され、タンク1内の底部に溜まるエッ

チング液は管18を通してエッチング液回収タンク14内に還流する。

【0010】次に、作用を説明する。ロールチャック吊り上げカセット装置Kにより現像処理を終えてレジスト画像が形成された被製版ロールRを水平に両端チャックしてタンク1の上部開口部よりタンク1内に収容すると、アーム揺動装置11のモータ11aが駆動して揺動アーム機構8が揺動され両側のエッチング液導入パイプ3、3が接近してノズル2が被製版ロールRに対向しノズル2と被製版ロールRとの距離を80mm～100mmの一定寸法に確保され、次いで、ロール駆動装置7のモータ7aが駆動して被製版ロールRが回転されるとともに図示しないエッチング液回収タンク内のエッチング液をポンプで汲み上げてエッチング液導入パイプ3、3に送給することによりノズル2より噴射するエッチング液を被製版ロールRに当てて露出金属面をエッチングして版を形成する。タンク1内のエッチング液はエッチング液回収タンクに流入する。

【0011】上記の実施の形態においては、エッチング液導入パイプ3、3を接近して被製版ロールRに対して接近離隔させる構成は、エッチング液導入パイプ3を揺動アーム機構8、8で両端支持して揺動することにより達成しているが、エッチング液導入パイプ3を被製版ロールRの中心を通る直線上を接近離隔させる構成としても良い。

【0012】

【発明の効果】以上説明してきたように、本願発明の被製版ロールのエッチング装置によれば、現像処理を終えてレジスト画像が形成された被製版ロールRをタンク1内に水平に収容しエッチング液導入パイプ3を接近させて被製版ロールRの直径のいかににかかわらずノズル2を被製版ロールRに対して80mm～100mmに確保してノズル2より噴射するエッチング液を前記被製版ロールRに当てて露出金属面をエッチングして版を形成する構成としたので、ノズル2より噴射するエッチング液は被製版ロールRの直径のいかににかかわらず被製版ロールRのレジスト画像で覆われていない露出金属面に一定の噴射力で当たるために、エッチング液が露出金属面に良好に接触更新して食刻作用を有効に発揮し、サイドエッチが大きくなならない比較的短い時間内に深度方向に食刻作用が行われる結果、サイドエッチを小さく抑えたエッチングを行うことができ、従来装置のような、サイドエッチが大きく求めようとする濃淡快調度よりも濃度が大きいエッチングが行われたり、スクリーン線が欠落したりする欠点を解消できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本願発明の実施の形態に係る被製版ロールのエッチング装置を示すもので、(a)は一部切欠き断面した正面図、(b)は被製版ロールが最大径のときのエッチング時の断面図、(c)被製版ロールが最小径のときのエッ

チング時の断面図、(d)は右側面図。

【符号の説明】

R . . . 被製版ロール

1 . . . タンク

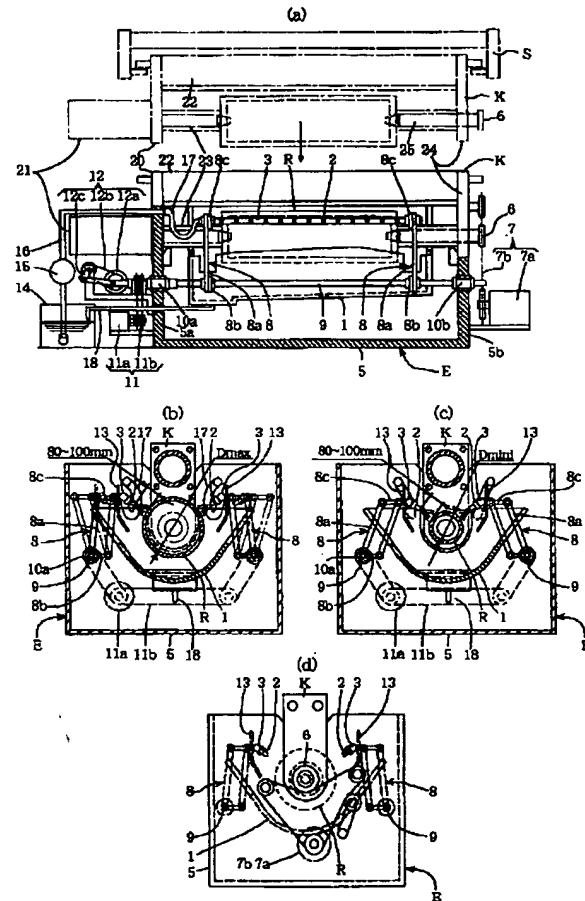
2 . . . ノズル

3 . . . エッチング液導入パイプ

8 . . . 揺動アーム機構

8c . . . 水平維持アーム

【図1】



**PAT-NO:** JP409268384A  
**DOCUMENT-IDENTIFIER:** JP 09268384 A  
**TITLE:** ETCHING DEVICE FOR ROLL TO BE PHOTOENGRAVED

**PUBN-DATE:** October 14, 1997

**INVENTOR-INFORMATION:**

NAME	COUNTRY
SHIGETA, TATSUO	

**ASSIGNEE-INFORMATION:**

NAME	COUNTRY
THINK LAB KK N/A	

**APPL-NO:** JP08103274  
**APPL-DATE:** March 29, 1996

**INT-CL (IPC):** C23F001/08 , C23F001/08

**ABSTRACT:**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide an etching device for a roll to be photoengraved capable of making an inverted halftone gravuer plate which is suppressed in side etching to a lower level by assuring the distance between nozzles and the roll to be photoengraved at a specified size regardless of the diameter of the roll to be photoengraved and optimizing the force that an etching liquid comes into contact with an exposed metallic surface.

**SOLUTION:** The roll R to be photoengraved which is already subjected to development processing and is formed with a resist image is chucked horizontally at both ends and is housed into a tank 1 from the upper aperture of the tank 1. An etching liquid introducing pipe 3 disposed in the tank 1 is brought near to the roll R to be photoengraved which rotates at a low speed so as to parallel therewith until the specified size of the distance between the nozzles 2 disposed at an equal pitch at this etching liquid introducing pipe 3 and the roll R to be photoengraved. The etching liquid jetted from the nozzles 2 is cast to the roll R to be photoengraved, by which the exposed metallic surface is etched and the plate is formed.

**COPYRIGHT:** (C)1997, JPO